

Cat untuk mainan anak





© BSN 2015

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Syarat mutu	2
5 Pengambilan contoh	2
6 Cara uji	3
7 Syarat lulus uji	6
8 Pengemasan.....	6
9 Penandaan	6
Bibliografi	7
Tabel 1 – Syarat mutu cat untuk mainan anak.....	2
Tabel 2 – Klasifikasi hasil uji daya lekat.....	4

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 8161:2015, *Cat untuk mainan anak* merupakan standar baru. Standar ini disusun untuk menjamin keamanan, kesehatan dan mutu cat yang beredar di Indonesia, mengurangi dampak lingkungan akibat penggunaan cat, serta mendorong pengembangan industri cat nasional.

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 87-01, Industri Cat dan Warna, yang telah dibahas dalam rapat teknis dan terakhir disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 16 Desember 2014 di Jakarta. SNI ini juga telah melalui konsensus nasional yaitu jajak pendapat pada tanggal 28 Januari 2015 sampai dengan 30 Maret 2015 dengan hasil memenuhi kuorum dan disetujui.



Cat untuk mainan anak

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan syarat mutu dan cara uji cat yang diaplikasikan pada mainan atau barang sejenis yang bersentuhan dengan anak.

2 Acuan normatif

Berikut ini daftar acuan yang diperlukan dalam penyusunan standar ini. Untuk acuan yang tak bertanggal, digunakan edisi terakhir dari acuan yang disebut (termasuk jika ada amandemennya).

SNI 0465, *Pengambilan contoh cat*

ASTM D 3960-05, *Standard Practice for Determining Volatile Organic Compound (VOC) Content of Paints and Related Coatings*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dalam standar ini, istilah dan definisi berikut digunakan

3.1

cat untuk mainan anak

dispersi dari campuran bahan pengikat, pigmen dan bahan pelarut serta bahan tambahan lainnya yang digunakan terutama untuk mengecat mainan atau barang sejenis yang bersentuhan dengan anak

3.2

daya lekat

kemampuan lapisan cat untuk menempel pada substrat

3.3

kekerasan

kemampuan lapisan cat untuk menahan goresan

3.4

volatile organic compound (VOC)

kandungan senyawa organik yang mudah menguap

3.5

migrasi unsur

perpindahan suatu unsur dari cat yang sudah diaplikasikan

4 Syarat mutu

Persyaratan cat untuk mainan anak tertera pada Tabel 1.

Tabel 1 – Syarat mutu cat untuk mainan anak

No	Uraian	Satuan	Persyaratan
1	Daya lekat	-	min. 4B (lebih kecil dari 5%) *
2	Kekerasan / Ketahanan gores	-	Tidak tergores min. pensil HB
3	Kandungan senyawa organik menguap (<i>volatile organic compound</i>)	g/l	maks. 720
4	Migrasi logam berat		
4.1	Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 90
4.2	Merkuri (Hg)	mg/kg	maks. 60
4.3	Kadmium (Cd)	mg/kg	maks. 75
4.4	Kromium (Cr)	mg/kg	maks. 60
4.5	Antimon (Sb)	mg/kg	maks. 60
4.6	Arsen (As)	mg/kg	maks. 25
4.7	Barium (Ba)	mg/kg	maks. 1 000
4.8	Selenium (Se)	mg/kg	maks. 500

CATATAN

* Klasifikasi hasil uji daya lekat dapat dilihat lebih lanjut pada Tabel 2

5 Pengambilan contoh

- Contoh cat dapat diambil dari line produksi, gudang, atau lokasi lain yang dapat mewakili keseragaman mutu produk yang akan di uji.
- Contoh diambil secara acak agar mewakili populasi sampel, atau sesuai dengan teknik pengambilan contoh menurut SNI 0465.
- Sesuaikan jumlah contoh yang akan diambil dengan keperluan pengujian dan atau ukuran kemasan.

6 Cara uji

6.1 Cara uji daya lekat

6.1.1 Peralatan

- a) Panel uji, (panel besi berukuran (5-10) cm x (10-15) cm x (0,2-0,5) cm, atau material lain mengikuti rekomendasi produsen dengan ukuran sesuai keperluan pengujian).
- b) *Cutting tool* (pisau tajam, *cutter*, *scraper*, silet dan sebagainya).
- c) *Cutting guide* (penggaris baja, panel *stainless*, dan sebagainya).
- d) Selotip (*seal tape*) dengan daya lekat minimal 36 oz/in.

6.1.2 Persiapan panel uji

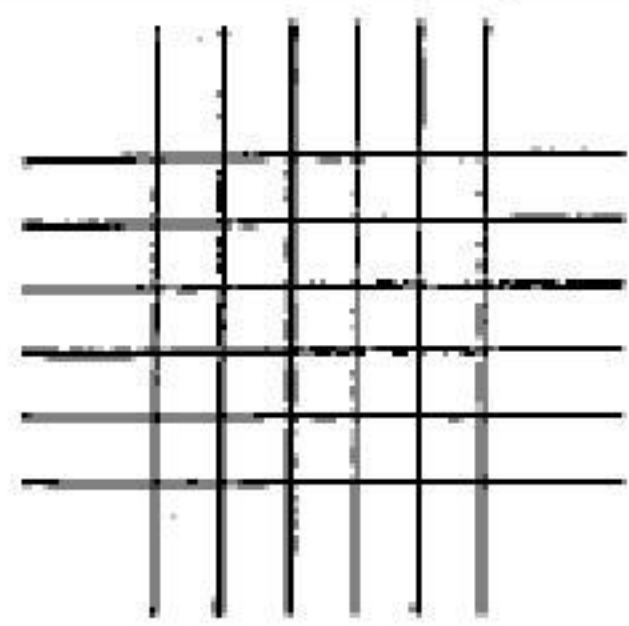
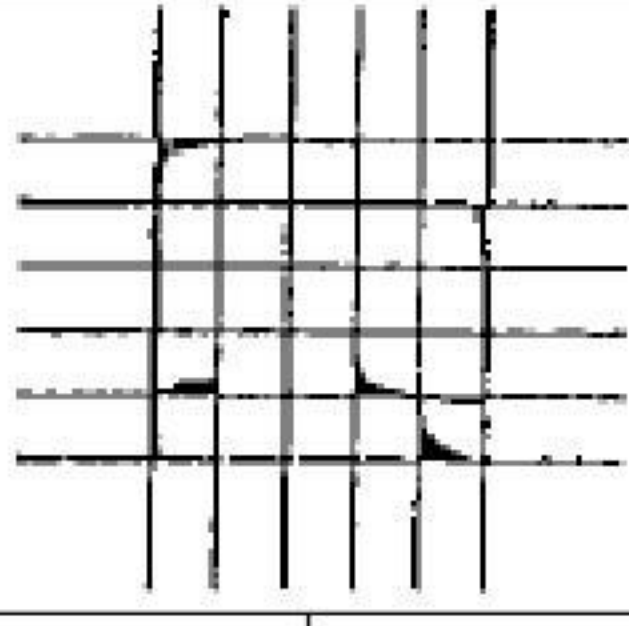
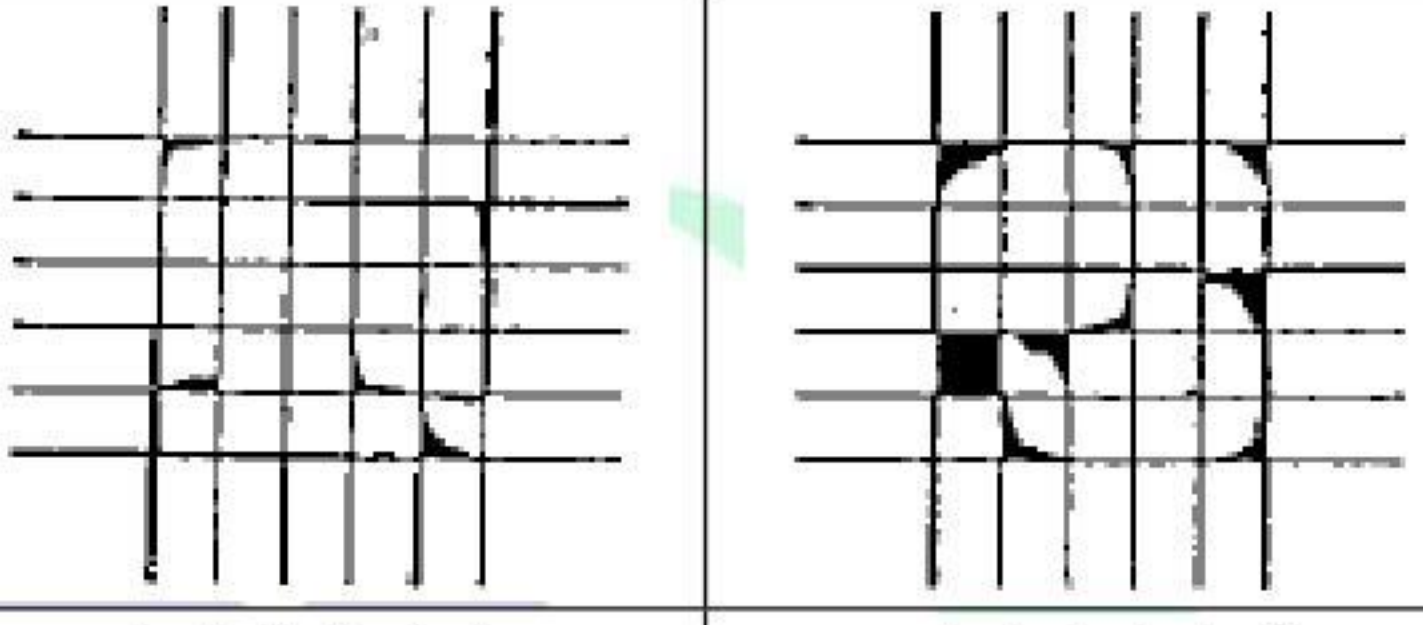
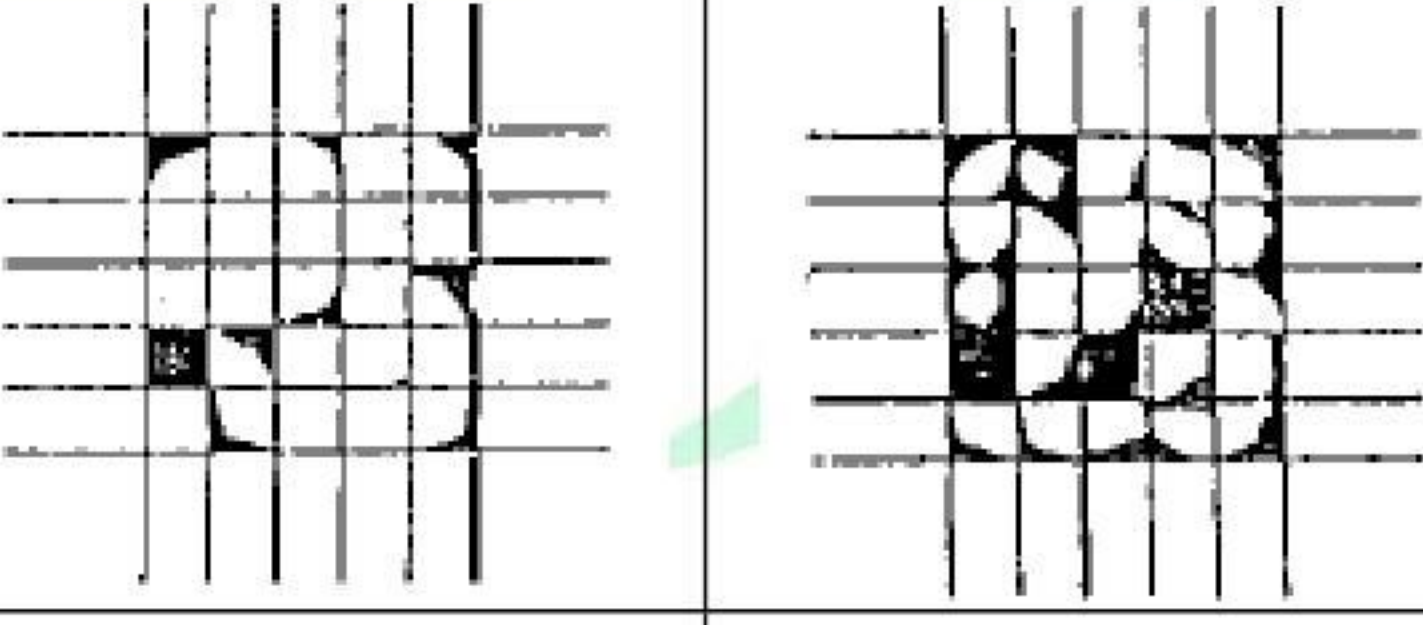
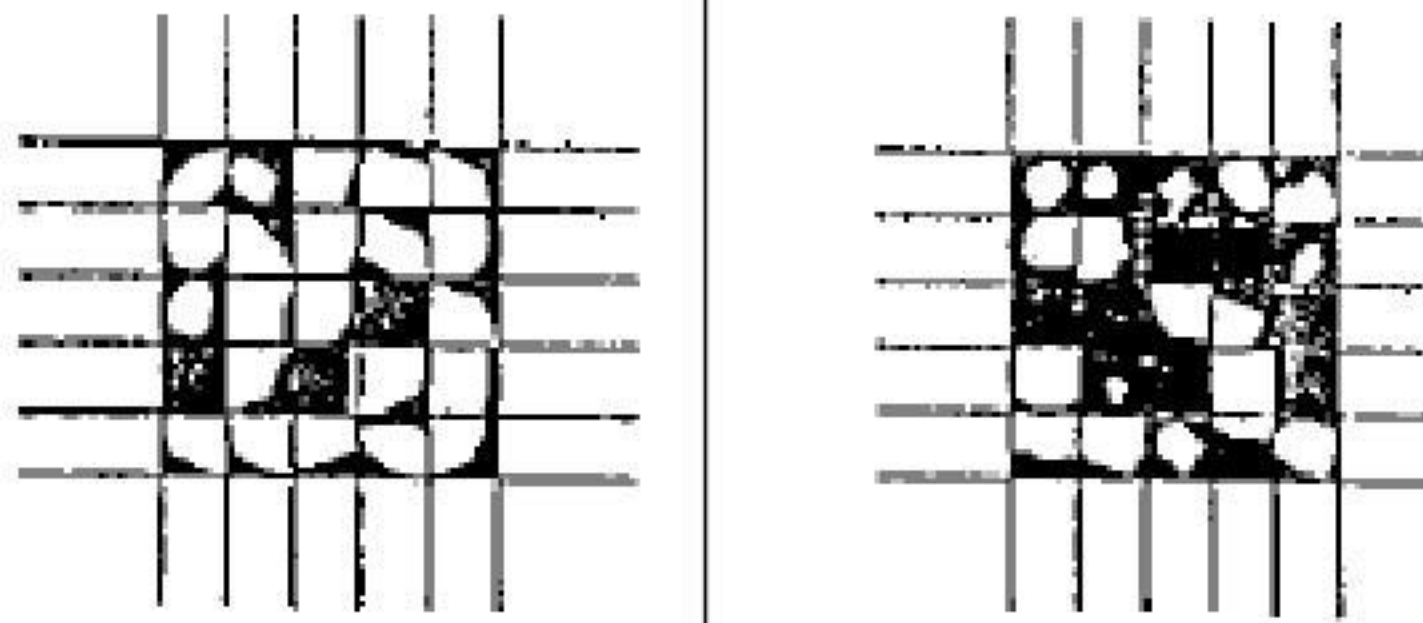
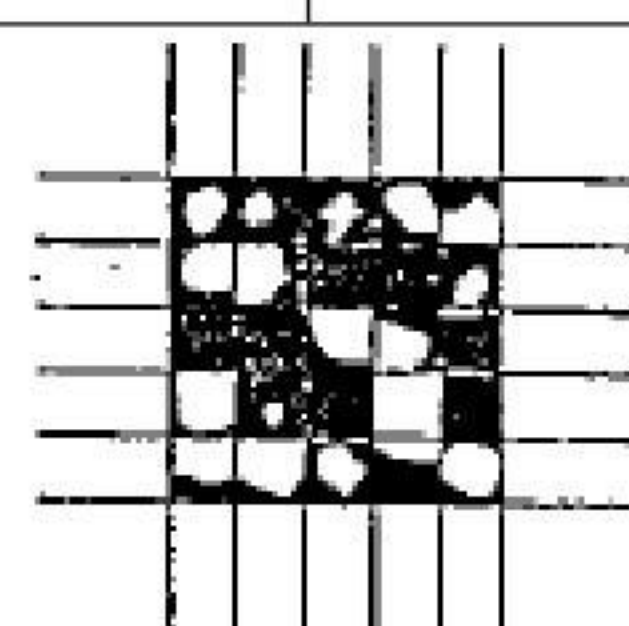
- a) Aplikasikan contoh pada permukaan panel uji sesuai dengan rekomendasi pabrik dengan ketebalan lapisan kering sebesar (30 - 100) mikron.
- b) Biarkan lapisan kering sempurna.

6.1.3 Cara kerja

- a) Buat 6 (enam) goresan saling tegak lurus (*cross cut*), dengan jarak masing-masing goresan (1-2) mm.
- b) Pastikan goresan mengenai dasar panel uji.
- c) Tempelkan selotip sampai menutupi kotak hasil goresan, tekan dan ratakan sampai selotip menempel dengan baik. Tidak terdapat gelembung udara.
- d) Setelah (90 ± 30) detik, tarik selotip dengan cepat.
- e) Amati dan tentukan lapisan cat yang terkelupas di dalam kotak goresan.

CATATAN Banyaknya cat yang terkelupas dapat ditentukan secara visual ataupun menggunakan rating seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 – Klasifikasi hasil uji daya lekat

Klasifikasi	Persentase area yang terkelupas	Permukaan yang digores silang (<i>cross cut area</i>) dalam enam garis goresan paralel dimana yang terkelupas ditentukan dalam batasan (%)
5B	0% tidak ada	
4B	kurang dari 5%	
3B	5% - 15%	
2B	15% - 35%	
1B	35% - 65%	
0B	lebih besar dari 65%	
Sumber : ASTM D3359-09		

6.2 Uji kekerasan

6.2.1 Peralatan

- Panel uji berukuran (5-10) cm x (10-15) cm x (0,2-0,5) cm, atau material lain mengikuti rekomendasi produsen dengan ukuran sesuai keperluan pengujian).
- Satu set pensil dengan skala kekerasan seperti berikut:

6B - 5B - 4B - 3B - 2B - B - HB - F - H - 2H - 3H - 4H - 5H - 6H
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> lunak keras </div>
- Penyangga pensil (dengan berat tertentu dan membentuk sudut 45° pada permukaan).
- Rautan pensil mekanik (pisau tajam, *cutter* dan sebagainya).
- Abrasive paper* (ampelas, no. 400).

6.2.2 Persiapan panel uji

- Aplikasikan contoh pada permukaan panel uji dengan ketebalan sesuai dengan rekomendasi produsen.
- Biarkan lapisan kering sempurna.

6.2.3 Cara kerja

- Hilangkan (serut) sekitar 1 cm kayu pensil pada salah satu ujungnya, agar berhati-hati jangan sampai meninggalkan bekas pada silinder pensilnya.
- Ratakan ujung pensil menggunakan ampelas dengan sudut 90° (tegak lurus), sehingga menghasilkan ujung pensil yang rata.
- Pasang pensil pada penyangga (mulai dari pensil yang terkeras).
- Letakkan panel uji pada permukaan yang rata dan kokoh.
- Atur kondisi pengujian pada suhu $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$ dengan kelembaban $(60 \pm 10) \%$.
- Letakkan pensil dengan penyangga di atas panel uji, dorong sepanjang 1 cm.
- Amati dan tentukan kekerasan pensil pada lapisan cat yang digores.

6.3 Uji kandungan senyawa organik menguap (VOC)

Cara uji kandungan senyawa organik menguap sesuai ASTM D 3960-05.

6.4 Uji migrasi logam berat

6.4.1 Persiapan sampel uji

- Aplikasikan cat pada sebuah panel, tunggu hingga kering sempurna atau sesuai dengan rekomendasi produsen.
- Ambil 100 mg contoh lapisan cat kering, jika memungkinkan bisa didapat dengan cara mengerik atau memotongnya kecil-kecil (ukurannya tidak lebih dari 6 mm).
- Jika contoh mengandung *grease*, minyak, lilin atau bahan sejenis, masukkan sampel uji ke dalam kertas saring dan hilangkan pengotor tersebut dengan 1,1,1 - trikloroetana atau pelarut yang cocok lainnya. Setelah itu siram dengan air bersuhu $(37 \pm 2) ^\circ\text{C}$ sebanyak 25 kali berat sampel uji.
- Pindahkan sampel uji ke dalam gelas kimia, tambahkan larutan HCl 0,14 M dengan suhu $(37 \pm 2) ^\circ\text{C}$ sebanyak 25 kali berat sampel uji. Kocok selama 1 menit, cek derajat keasamannya. Jika sampel uji banyak mengandung alkali, atur pH-nya ke sekitar 1,0 hingga 1,5 dengan larutan HCl 6 M untuk menghindari *overdilution*. Catat jumlah HCl yang digunakan.

- e) Jika hanya terdapat sedikit alkali, dan pH campuran lebih besar dari 1,5, tambahkan tetes-pertetes larutan HCl 2 M sambil mengaduk campuran hingga didapat pH sekitar 1,0 hingga 1,5.
- f) Lindungi campuran dari cahaya, goyangkan campuran selama 1 jam pada suhu $(37 \pm 2) ^\circ\text{C}$.
- g) Setelah selesai, segera pisahkan padatan dengan larutan secepat mungkin. Jika larutan akhir akan disimpan lebih dari sehari, stabilkan dengan penambahan HCl agar konsentrasi larutan tetap sebesar 1 M.

6.4.2 Pengujian sampel

Larutan yang telah disiapkan diukur menggunakan spektrofotometer serapan atom atau metode uji lain yang sesuai dan tervalidasi.

7 Syarat lulus uji

Cat untuk mainan anak dinyatakan lulus uji apabila memenuhi syarat mutu pada Pasal 4.

8 Pengemasan

Cat disimpan dalam kemasan yang dapat menjamin tidak terjadinya kerusakan selama penyimpanan maupun transportasi.

9 Penandaan

Pada kemasan sekurang-kurangnya mencantumkan:

- a) Nama atau merek barang.
- b) Jenis cat.
- c) Warna.
- d) Nama dan alamat produsen untuk barang produksi dalam negeri.
- e) Nama dan alamat importir untuk barang impor.
- f) Negara pembuat.
- g) Isi/berat bersih (netto).
- h) Kode produksi.
- i) Cara penyimpanan dan pemakaian.
- j) Simbol bahaya, kata sinyal, pernyataan kehati-hatian, dan/atau tanda peringatan yang jelas.

Bibliografi

SNI ISO 8124-3:2010, *Keamanan mainan - Bagian 3 : migrasi unsur tertentu*

ASTM D3359-09, *Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test*

ASTM D 3363-05(2011), *Standard Test Method for Film Hardness by Pencil Test*

